Beitrag zur Kenntnis

der

zentralen Luxation des Oberschenkels im Hüftgelenk.

Stanford University Library
APR 22 1905

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel.

Vorgelegt von

Josef Arregger,

prakt. Arzt von Luzern.

Mit 1 Tafel.

Leipzig,

Druck von J. B. Hirschfeld

1904.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/beitragzurkenntn0000jose_c4s0

Beitrag zur Kenntnis

der

zentralen Luxation des Oberschenkels im Hüftgelenk.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel.

Vorgelegt von

Josef Arregger,

prakt. Arzt von Luzern.

Mit 1 Tafel.

Leipzig,

Druck von J. B. Hirschfeld

1904.

Seinem treuen Freunde

Dr. med. Karl R. Hoffmann, Basel

gewidmet.

Die Mannigfaltigkeit der Beckenfrakturen ist eine fast unbegrenzte, denn es ist wohl keine Stelle an dem voluminösesten Teile des menschlichen Knochengerüstes bekannt, die schweren Gewalteinwirkungen Widerstand zu leisten vermochte.

Infolgedessen ist auch das Studium dieser Verletzungen ein sehr interessantes, das Arbeitsfeld ein äußerst fruchtbares und dem entsprechend die Literatur eine recht umfangreiche. Trotzdem bieten sich da und dort noch einige schwache Stellen, die ganz besonders in prognostischer und praktisch therapeutischer Hinsicht der Ausbesserung bedürfen.

Durch einen Fall aus meiner Praxis als Assistenzarzt des Bürgerspitals Luzern wurde ich auf eine dieser Lücken aufmerksam gemacht, und lohnt es sich gewiß, denselben in Verbindung mit den wenigen bis dahin publizierten ähnlichen Verletzungen zu veröffentlichen. Es handelt sich nämlich um eine Perforation der Pfanne des Hüftgelenks durch den Schenkelkopf und Dislokation des letzteren in die Beckenhöhle.

Die Kenntnis dieser Verletzung ist keine Errungenschaft der Neuzeit, denn die erste Andeutung über das Vorkommen derselben findet sich bereits in den Werken des Henricus Callisen aus dem Jahre 1788.

Genauen Angaben begegnen wir erst im Anfange des letzten Jahrhunderts in A. Coopers Arbeiten und von diesem Zeitpunkte an werden die Publikationen von Fällen etwas häufiger, und speziell englischen und französischen Autoren schulden wir unsern Dank für die Bearbeitung dieser interessanten Verletzung.

In der Nomenklatur herrscht allerdings noch keine Einheitlichkeit, denn Engländer, Franzosen und Deutsche haben ihre Spezialbenennungen.

Am richtigsten, aber auch am weitschweifigsten bezeichnet wohl der Engländer die Verletzung mit: „Displacement of the head of the femur through the acetabulum into the pelvis."

Der Franzose zählt sie zu den schweren Fällen des „Enfoncement de la cavité cotyloïde par la tête du femur", und in deutscher Sprache dürfte die Bezeichnung „Zentrale Hüftgelenksluxation" so ziemlich Allgemeingut geworden sein.

Wollen wir an der deutschen Benennung festhalten, dann müssen wir die Luxation des Schenkelkopfes als das Hauptmerkmal der Verletzung betrachten, und die Fraktur der Pfanne nimmt dann ungefähr die gleiche Stellung ein wie die Absprengung des Pfannenrandes bei den übrigen Hüftgelenksluxationen.

Aus diesem Grunde müssen denn auch alle Fälle von Fissur, sternförmiger Fraktur und Depression des Pfannenbodens außerhalb den Bereich unserer Betrachtungen fallen, bei denen der Femurkopf nicht in toto oder doch nicht bis zu seiner größten Zirkumferenz im Beckeninnern Platz gefunden hat, sonst haben wir keine Berechtigung von einer Luxation im engern Sinne zu sprechen.

Die umfassendste Arbeit über die Zertrümmerung des Pfannenbodens mit und ohne Luxation des Femurkopfes ins Beckeninnere verdanken wir Virevaux, der auch die bis dahin resultatlos gebliebenen Leichenexperimente von neuem aufgenommen und dennoch unter 17 Versuchen nur 1 mal zum Ziele gelangte.

In deutscher Sprache existiert meines Wissens nur die Arbeit von A. Katz aus dem Jahre 1903, in welcher der Verfasser uns mit dem einzig in der Literatur dastehenden Falle von Luxatio centralis mit gleichzeitiger Darmruptur bekannt macht.

Zweck meiner Arbeit sei es nun die Beobachtungsreihe zu ergänzen und zu erweitern, an Hand derselben die Möglichkeit einer sichern Diagnose zu beweisen und auf die für den einzelnen Fall einzuschlagende Therapie hinzuweisen.

Um eine absolut unverfängliche Arbeit vorlegen zu können werde ich die bis dahin, sei es einzeln oder in Zusammenstellungen publizierten Fälle in toto und möglichster Kürze zusammenfassen mit Ausschluß aller derjenigen Krankengeschichten, die auch eine andere Deutung als die der Luxation des Femurkopfes ins Beckeninnere zulassen und zum Schlusse werde ich den von mir beobachteten Fall in etwas eingehender Weise vorlegen.

Nach Elimination der zweideutigen Fälle schrumpft die Beobachtungsreihe auf die geringe Zahl von 23 zusammen und es ist somit schon daraus ersichtlich, daß unsere Verletzung nicht zu den alltäglichen gehört.

1. Cooper: Treatise of dislocations and fractures. (Ins Deutsche übersetzt, Weimar 1821.)

Cooper berichtet über einen Verunglückten, der mit den Symptomen einer Luxation des Oberschenkels nach hinten ins St. Thomas Hospital gebracht wurde. Der Kranke lebte noch 4 Tage und bei der Autopsie zeigte es sich, daß eine Fraktur durch die Hüftgelenkspfanne verlief und dieselbe in drei Teile zerlegte. Der Kopf des Femur war tief in die Beckenhöhle hineingetrieben.

2. Gama: Gazette Médic. de Paris. 1837.

30jähriger Mann. Sturz aus einer Höhe von 18 Fuß auf den rechten Trochanter. Andern Tags ins Spital transportiert, konstatierte man eine schwere Kontusion der rechten Trochantergegend, keine bedeutende Verkürzung des Beines, heftige Schmerzen bei Bewegungen des Oberschenkels. Am dritten Tage verließ Patient das Bett, ging mit Hilfe von Krücken eine Stiege hinunter und spazierte im Garten. Drei Tage später Schmerzen im Abdomen, rascher Kräfteverfall, heftige Schmerzen in der Hüfte, entzündliche Schwellung über dem Hüftgelenk und dem Abdomen. Exitus am 10. Tage nach dem Unfall.

Sektion: Mächtige Schwellung des rechten Oberschenkels. Abdomen aufgetrieben, Haut gerötet, Unterhautzellgewebe mit Eiter durchtränkt. Glutäalmuskulatur mit blutig tingiertem Eiter durchsetzt. Das hämorrhagisch verfärbte Peritoneum überzieht einen großen, konischen Tumor, der sich quer über die Fossa iliaca bis dicht unter die rechte Niere erstreckt. Sein Inhalt besteht aus Trümmern des M. psoas und Blut, und in der Tiefe sieht man den Kopf des Femur inmitten mehrerer Knochensplitter des nach innen eingebrochenen Acetabulum liegen, umspült von Eiter. Vom Rande des Acetabulum aus ziehen sich die Bruchlinien zur Eminentia ileo-pectinea und zum horizontalen Ast des Schambeins und quer durch das Os ischiadicum.

Das intakte Lig. rotundum hängt noch mit einem kleinen Knochensplitter zusammen. Größere Nerven- und Blutgefäße scheinen intakt.

3. Lendrick: London med. Gazette. 1839.

Berichtet über die Sektion eines an Lungenphthise Gestorbenen, der mehrere Jahre zuvor von einem umstürzenden Wagen gegen die Hüfte getroffen worden war, als Schenkelhalsfraktur behandelt wurde und seit dem Unfall an intensiven Schmerzen im Hüftgelenk gelitten hatte. Eine Fraktur des Femur war nicht vorhanden, das Hüftgelenk zeigte Erscheinungen von Arthritis deformans. Das Schambein war gebrochen und die Fragmente unter Dislokation geheilt. Daselbst war auch ein Stück Darm adhärent, das offenbar von den Enden der Fragmente erfaßt worden war und gleichsam wie eine Hernie in einer Knochenhöhle persistierte. Das Darmlumen durchgängig, jedoch war der Dickdarm von bedeutend geringerem Kaliber als der Dünndarm. Beschwerden von seiten des Abdomens sollen nie bestanden haben.

Das Sitzbein schien ebenfalls nach Fraktur wieder vereinigt zu sein und der Oberschenkel war durch einen Riß im Acetabulum vorgedrungen, so daß der Kopf im Becken stand und teilweise von einem knöchernen Gehäuse bedeckt wurde. Lig. rotundum erhalten, die übrigen Bänder verdickt. Offenbar wurden die Schmerzen, unter denen Patient litt, hervorgerufen durch Reizung des Nervus obturatorius durch einen Knochensplitter.

4. Dupuytren: Cliniques chirurgicales. 1839.

Bei der Autopsie fand man im Abdomen den intakten Femurkopf, der durch die eingeschlagene Pfanne ins Beckeninnere gedrungen war. Der Hals saß so fest in der Knochenlücke, daß es sogar noch am anatomischen Präparat schwer hielt den Kopf in seine normale Lage zu reponieren.

5. Faure: Thèse de Paris. 1846.

Patient fiel im Rausch aus dem 5. Stockwerk eines Hauses. Neben schweren Verletzungen des Unterkiefers und der rechten Hand fand man die Bewegungen im rechten Oberschenkel aktiv unmöglich, den Fuß leicht nach außen rotiert, keine größere Verkürzung des Beines. Längszug nicht schmerzhaft, jedoch äußerst heftige Schmerzen bei Rotation und Abduktion, dabei das Gefühl von Krepitation im Hüftgelenk. Die Haut über dem Hüftgelenk und dem Gesäß blutig suffundiert. Am vierten Tage Exitus.

Autopsie: Der ins Rektum eingeführte Finger stößt in der rechten Beckenhälfte auf viele Knochentrümmer, von denen einige ganz nahe dem Mastdarm gelegen. Muskulatur der Hüfte und des Gesäßes mit Blutextravasaten erfüllt. Das Peritoneum durch Blut abgehoben. Mesenterium mit massenhaften Extravasaten. Das Os ileum war in 13 Stücke zersplittert. Eine der vielen Frakturen trennte das Sitzbein vom Schambein genau an ihrer Vereinigungsstelle. Das Acetabulum war in vier Stücken eingebrochen, durch welche der Schenkelkopf seinen Weg ins Becken gefunden hatte.

6. Moore: Medico-chir. Transactions. 1851.

Th. Horsfield erlitt vor mehreren Jahren eine schwere Beckenquetschung durch ein Bauholz. Mit ca. 60 Jahren starb er an einer Herzaffektion im Spital. Die Sektion ergab eine konsolidierte, ausgedehnte Fraktur des Beckens derart, daß die vordere Beckenpartie gänzlich von der hinteren getrennt war. Rechts verlief der Vertikalbruch vor, links direkt durch das Acetabulum. Beiderseits ist der absteigende Schambeinast frakturiert. Das linke Os innominatum ist genau in die drei ursprünglichen Knochen zerlegt und durch die Lücke wurde der Femurkopf tief ins Becken hineingetrieben, so daß der Trochanter am äußeren Pfannenrand stand, woselbst sich eine Art Gelenkfläche gebildet hatte. Eine unvollständige neue Pfanne wird durch die Gelenkteile des Os ischii und pubis gebildet, welche sich in breiten, platten Schalen um den verlagerten Femurkopf ausbreiten. Der Kopf wurde so fest in der neuen Gelenkhöhle zurückgehalten, daß er nicht ohne Zerreißung der dicken, fibrokarthilaginösen Substanz, welche die Fragmente vereinigte, hätte dislociert werden können. Die alten Gelenkteile waren beinahe ganz zerstört, aller Knorpel war verschwunden und die Gelenkflächen der

mazerierten Fragmente waren rauh und porös. Das linke Bein war um 5 cm verkürzt, da der Femurkopf dicht vor dem Promontorium stand. Die Stellung des Beines war leichte Flexion und Adduktion.

7. Morel-Lavallée: Thèse de Paris. 1851.

Berichtet über einen Fall aus dem Jahre 1839. Patient erlitt vermeintlich einen Oberschenkelbruch infolge Sturz. Heilung mit 1 Zoll Verkürzung. Keine Abdominalsymptome. Bei der später zufällig vorgenommenen Sektion fand man den Oberschenkel unverletzt. Das Becken multipel frakturiert. Der Femurkopf lag ca. 1 Zoll tief im Becken und wurde daselbst durch eine bindegewebige Kapsel zurückgehalten, über welche der gewaltsam gedehnte Nervus obturatorius verlief, was die starken Schmerzen erklärte unter denen Patient öfters gelitten und welche eine Gelenkentzündung vorgetäuscht hatten. Der Darm war fest mit dem Kallus verwachsen, der sich um die Schambeinfraktur gebildet hatte und war dort zwischen die Fragmente hineingeglitten als ob er eine Hernie hätte bilden wollen.

8. Coote: Lancet. Sept. 30. 1865.

Eine 27jährige Frau, die sich von einer Brücke ins Wasser gestürzt hatte, wurde im Zustande des Kollapses ins Spital gebracht, woselbst man infolge komplizierter Fraktur der rechten Tibia und des Femur die Amputation über dem Kniegelenk ausführte. Nach 15 Stunden trat der Tod ein, und die Sektion ergab außer den oben angeführten Verletzungen einen bedeutenden Bluterguß im subperitonealen Bindegewebe des Beckens, nach dessen Entfernung man den Oberschenkelkopf im kleinen Becken fühlte. Derselbe hatte das Acetabulum perforiert und war so ins Beckeninnere gelangt. Lig. teres und Kapselband waren zerrissen.

9. Hutchenson: Medical Times and Gazette. 1866.

Ein Mann erlitt eine schwere Verletzung und starb wenige Stunden nach Spitalaufnahme. Das linke Bein war sehr verkürzt und nach außen rotiert. Bei der Sektion fand man den Kopf des Femur im Becken stehend und den Boden des Acetabulum sternförmig zersplittert. Ausgedehnte Beckenfrakturen. Höchstwahrscheinlich hatte die Gewalt auf den Trochanter eingewirkt.

10. Kilner: British med. Journal. 1872.

Charles S., 54 Jahre alt. Sturz vom Heuschober auf die rechte Seite. Im Spital konstatierte man: Keine Verkürzung des rechten Beines, dessen Lage normal, der Oberschenkel konnte abduziert werden. Leichte Einsenkung der Trochantergegend. Urin und Stuhl nicht bluthaltig. Am dritten Tage Brechen. Exitus.

Autopsie: Därme normal. Ileo-psoas blutig infiltriert. Rechte Niere umgeben von koaguliertem Blut. Blase unverletzt. Das Os ilei multipel frakturiert, die Bruchlinien strahlen vom Acetabulum nach den verschiedensten Richtungen aus. Os ischii und aufsteigender Schambeinast frakturiert. Im Becken ca. 10 Knochenstücke verschiedener Form und Größe. Der Schenkelkopf war durch das Acetabulum hindurch in die Beckenhöhle hineingetrieben. Nach Reposition des Kopfes in normale Lage verschwand die Depression in der Trochantergegend und bei Rotation nach außen wurde keine Krepitation wahrgenommen. Femur intakt.

11. Boeckel: Gazette médicale de Strasbourg. 1873.

Mann von 60 Jahren stürzte von einem Wagen auf die rechte Seite. Außer einer Verkürzung des rechten Beines um 1—1,5 cm, absoluter Unmöglichkeit aktiver Bewegung und großer Schmerzen bei passiver Bewegung, war sehr auffallend, die leichte Redressionsmöglichkeit des nach außen rotierten Beines und nach Aufhebung der redressierenden Gewalt das langsame Zurücksinken des Fußes in die fehlerhafte Stellung.

Diagnose: Schenkelhalsfraktur. Unter Verschlimmerung des Allgemeinzustandes und Temperatursteigerung bis 40,8° C. bildete sich unter dem Lig. Pouparti ein Abszeß, welcher am 17. Tage durch Inzision unter und über dem Ligament eröffnet wurde. Durch die obere Drainöffnung gelangte der Finger seitlich auf den von Splittern umgebenen Femurkopf. 6 Wochen nach Unfall Exitus.

Autopsie: Multiple Rippenfrakturen mit Lungenverletzung. Leichtes pneumonisches Infiltrat. Peritoneum nicht gerissen, aber durch ein verjauchtes Hämatom bis zur rechten Niere abgelöst. Rechter Psoas erweicht und mit Knochensplittern bedeckt. Die Knochen des Acetabulum sind mehrfach frakturiert und werden zum Teil durch den ins Beckeninnere eingerammten Schenkelkopf nach innen verlagert.

Sowohl der horizontale als der absteigende Schambeinast sind frakturiert. Eine weitere Fraktur verläuft von der Incisura ischiadica zur Crista iliaca. Der Grund der Pfanne ist erfüllt mit Eiter und zwischen den Glutäalmuskeln und dem Becken stößt man auf eine Abszeßhöhle. Femurhals und Kopf sind intakt.

12. Sands: New-York medical Review. 1876.

66jähriger Mann. Sturz auf einen Wascheimer. Kam in äußerst schlechtem Zustande zur Untersuchung, so daß dieselbe nicht genau ausgeführt werden konnte.

12 Stunden nach dem Unfall trat Erbrechen ein und man glaubte an eine innere Inkarzeration. Das Bein war weder verkürzt noch rotiert und der Fuß konnte in die Höhe gehoben werden.

Verschlimmerung des Allgemeinzustandes.

Am 5. Tage blutiger Stuhl. Exitus im Kollaps.

Sektion: Es wurde Beckenbruch konstatiert, kompliziert mit Perforation des Acetabulum durch den Schenkelkopf, der im Beckeninnern stand.

13. Lawson: Lancet. 1878.

Ein 21jähriger Mann stürzte beim Fensterreinigen ca. 20 Fuß hoch zu Boden und wurde halb bewußtlos und schwer kollabiert ins Spital gebracht.

Der rechte Fuß nach außen rotiert, das Bein aber nicht stark verkürzt. Bewegungen im Hüftgelenk sehr schmerzhaft.

Große Schmerzen im Abdomen. Urin klar; Stuhl nicht bluthaltig.

Am 5. Tage starb Patient und die Obduktion ergab: Zwischen den das rechte Hüftgelenk umgebenden Muskeln finden sich große Mengen Blut. Das Os innominatum ist mehrfach frakturiert. Die Bruchlinien gehen strahlenförmig von der Mitte des Acetabulum aus, durch welches der Femurkopf ins Becken eingedrungen ist. Das runde Ligament ist nicht zerrissen, die Kapsel intakt. Zwischen Peritoneum und Becken

findet sich ein großes, bis zur Blase reichendes Hämatom. Eingeweide unverletzt.

14. Boeckel: Gazette méd. de Strasbourg. 1880.

Ein 20jähriger Landmann fiel im Januar bei Glatteis auf den linken Trochanter, konnte sich nicht mehr erheben und mußte nach Hause getragen werden. Anfänglich Applikation von Blasenpflastern, später Extension, die jedoch ohne wesentlichen Erfolg blieb.

Status am 6. September:

Schlanker, abgemagerter Mann; geht sehr schlecht. Beim Stehen scheint das linke Bein, welches im Hüftgelenk in Adduktion, Außenrotation und schwacher Flexion ankylosiert ist, um 7 cm verkürzt. Von dieser scheinbaren Verkürzung fallen jedoch 5 cm auf die Beckenelevation und bloß 2 cm auf die reelle Verkürzung des Beines. Auf Palpation ist das Hüftgelenk nicht empfindlich und die Untersuchung von den Bauchdecken her ergibt kein Resultat, jedoch fühlt man vom Rektum aus einen in das Becken hineinragenden, pyramidenförmigen Vorsprung mit breiter Basis und abgestumpften, aber noch deutlich fühlbaren Kämmen.

In Narkose wurde dann durch ausgiebige Bewegungen in allen Richtungen das Hüftgelenk mobil gemacht und ein Extensionsverband angelegt.

Am 15. August läßt man den Patienten wegen der sich von neuem einstellenden Ankylose aufstehen. Die Verkürzung beträgt 4 cm, der Gang ist bedeutend besser geworden. Der Oberschenkel ist in leichter Flexionsstellung und Mittelstellung zwischen Ab- und Adduktion im Hüftgelenk fixiert. Verfasser ist der Meinung, daß es sich um einen sternförmigen Pfannenbruch mit Einsenkung des Kopfes ins Becken gehandelt hat.

15. Kroenlein: Deutsche Chirurgie. Lief. 26. 1882.

Verfasser erwähnt daselbst einen Fall von doppelseitiger Luxatio centralis:

„Erleidet ein Kranker einen heftigen Sturz auf die Füße, so können unter besonderen Umständen, wie ich einmal in Zürich beobachtete, beide Oberschenkelköpfe durch die Pfanne hindurch buchstäblich in die Beckenhöhle eingerammt werden."

Nach persönlichen Erkundigungen wurde der Fall vor ca. 30 Jahren an der Züricher chirurg. Klinik beobachtet. Infolge innerer Verletzungen trat der Tod in Kürze ein und bei der Sektion sah man beide Femurköpfe, welche den Pfannenboden perforiert hatten im kleinen Becken stehen.

Leider war der Fall weder in den Krankengeschichten, noch in den Büchern der pathol. Anstalt auffindbar, da gerade in den 70er Jahren größere Lücken vorhanden sind.

16. Barron: Liverpool med.-chir. Journal. 1884.

Das Präparat wurde der Leiche eines Mannes entnommen, der augenscheinlich viele Jahre vorher die Beckenverletzung erlitten hatte. Das Bein zeigte eine Verkürzung von 5 cm und die einzig möglichen Bewegungen waren Flexion und Extension.

Der Femurkopf sprang durch ein Knochenloch ins Beckeninnere vor und war durch eine dicke Bindegewebsschicht bedeckt, an der die Blase

adhärent war. Bindegewebige Faserzüge hatten sich derart um den Hals des Femur gelagert, daß eine Reposition in normale Stellung unmöglich war. Der Trochanter major war in 3 Stücke gebrochen, welche in einer fibrösen Kapsel lagen, mit der sie zum Teil verwachsen waren. Die Außenflächen der Frakturstücke artikulierten einerseits mit einer rinnenförmigen Ausbuchtung des Os innominatum, andererseits mit der zentralwärts gehenden Frakturfläche des Femurschaftes. Diese Kapsel hatte also gleichsam die Funktion des Hüftgelenks übernommen, während der Femurkopf fest fixiert im Becken lag.

17. Vaquez: Bulletin de la Société anatomique. 1887.

Patient erlitt eine schwere Beckenverletzung mit starkem Bluterguß und nachträglicher Infektion des Hämatoms.

Exitus 2 Monate nach dem Unfall.

Autopsie: Ausgedehnte Phlegmone des Hüftgelenks und der Umgebung der Blase. Eine Wunde der Blasenwand war bereits vernarbt, und der Splitter, der die Blasenverletzung herbeigeführt, war deutlich erkennbar.

Oberschenkel intakt, jedoch stand der Kopf mitsamt der Pfanne, die zirkulär aus ihrem Zusammenhang mit der Beckenwand herausgesprengt war, im Beckeninnern. Von der mächtigen Knochenlücke strahlten mehrere Frakturlinien aus, eine bis zur Crista ilei reichend.

18. Holmes: Transactions of the path. society of London. 1888.

T. S. stürzte ca. 16 Fuß hoch vom Dachstuhl auf die linke Seite. Bei Aufnahme ins Krankenhaus wurde eine Fraktur des linken Humerus konstatiert.

Das linke Bein zeigte eine Verkürzung von 2,5 cm, war nicht nach außen rotiert und konnte frei im Hüftgelenk bewegt werden, wobei man deutliche Krepitation wahrnahm. Aktive Beweglichkeit des Beines gänzlich aufgehoben. Trochanter tief eingesunken, stand aber nicht merklich über der Roser-Nélatonschen Linie.

Der Allgemeinzustand des Verletzten war derart, daß von einer genauen Untersuchung abgesehen werden mußte und man stellte die Diagnose: Intrakapsuläre Femurkopffraktur. Der Patient erholte sich nicht mehr und starb am anderen Tage. Die Obduktion ergab für das Becken folgenden Befund:

Ausgedehnter subperitonealer Bluterguß, der auf der linken Seite sich bis zur Niere (welche intakt) erstreckt, rechts bis in die Höhe der Beckenschaufel reicht. Die Gelenkpfanne ist in ausgedehntem Maße frakturiert. Der Schenkelkopf hat die Fragmente zur Seite gedrängt und steht teilweise im Beckeninnern, umgeben von den Splittern des Acetabulum. Das Lig. teres und capsulare unverletzt. Das Os ilei, ischii und pubis weisen je mehrfache Frakturen auf.

19. Godlee: Lancet. 1896.

Ein Mann fiel 12 Fuß hoch auf den linken Trochanter. Das linke Bein machte den Eindruck als ob es 2 Zoll kürzer wäre, jedoch bei der Messung stellte sich gleiche Länge wie rechts heraus und die scheinbare Verkürzung muß in der Beckenneigung gesucht werden. Das Bein adduziert, die Ernährung eine gute.

Eine Geschwulst war sowohl von der Gegend über dem Lig. Pouparti her als vom Rektum aus fühlbar.

Der Mann hatte Schmerzen im Bereiche des Nervus cruralis und ischiadicus, welche regelmäßig sich einstellten, wenn er eine kurze Strecke weit gegangen war.

20. Virevaux: Thèse de Lyon. 1899.

Ein 11 Jahre altes Kind, das von einem Heuwagen überfahren worden, wurde ins Spital gebracht.

Rechter Oberschenkel in der Hüftgelenksgegend stark angeschwollen, Haut gespannt, auf Druck sehr schmerzhaft. Die quer über die Gesäßgegend verlaufende Radspur ist deutlich sichtbar.

Das Bein ist schwach verkürzt und leicht einwärts rotiert.

Allgemeinzustand sehr schlecht. Katheterismus befördert fast reines Blut zutage.

In der gleichen Nacht tritt Exitus ein.

Sektion: Eine tiefe Blutung zieht sich vom Glutäus zum Perineum. Der Trochanter ist dem Os ilei genähert wie bei einer Collumfraktur; aber bei genauerer Betrachtung sah man, daß der Kopf durch die zertrümmerte Gelenkpfanne ins Becken eingedrungen war. Zwei Frakturzüge gingen durch das Acetabulum, der horizontale Ast des Schambeins war frakturiert und von der Innenseite desselben hatte sich ein Knochensplitter abgelöst, der die Blase seitlich perforiert hatte. Diese ist mit Blut angefüllt und ein großes Hämatom erfüllt das Cavum Retzii bis zum Rektum. Die Blutung scheint aus einem Seitenast der Arteria obturatoria zu stammen.

21. Gallez: Bulletin de l'académie roy. de médecine de Belgique. 1889.

Der Autor berichtet über einen 15jährigen Kohlenarbeiter, der in einem sehr rasch fahrenden Rollwagen aufrecht stand. Als er im Begriffe war, sich zu setzen, wurde er durch einen mächtigen Stoß des Wagens mit der linken Hüfte gegen den Wagenrand geschleudert und zu Boden geworfen. Das linke Bein befand sich in Spreizstellung fixiert im Hüftgelenk. Bei den öfters wiederholten Versuchen, sich im Wagen aufzurichten, wurde der Verletzte stets wieder zurückgeworfen und das Bein geriet in immer abnormere Lage.

Bei der Untersuchung stand der linke Oberschenkel in rechtwinkliger Abduktionsstellung zum Becken und war derart nach außen rotiert, daß die Innenfläche nach oben gekehrt war. Linke Hüft-, Sakral- und Perinealpartie waren Sitz einer mächtigen Ekchymose. Crista ilei intakt.

Der Oberschenkelkopf, gänzlich entblößt, ragte aus einer zwischen Anus und Steiß gelegenen Rißwunde des Hinterdammes hervor. Der durch eine an der Wurzel des Skrotum gelegene Wunde eingeführte Finger stieß gegen das Tuber ischii und konnte dasselbe umgreifen, ohne daß eine Beweglichkeit oder Fraktur des Os ischii in seinen Schenkeln gefunden werden konnte.

Oberhalb dem Os ischii und an seiner Hinterfläche fixiert fand sich der Femurhals, den man bis zum Kopf einerseits und zum Trochanter andererseits abtasten konnte; er war gänzlich intakt und ebenso auch der Femurschaft.

Blase und Mastdarm unverletzt. Urin klar, Stuhl infolge Kompression durch den Oberschenkelkopf teilweise angehalten.

Therapie: Nach vergeblichen Repositionsversuchen wurde abgewartet. Es entstand Nekrose der Haut über der Hüfte und dem Sacrum mit Abstoßung des Perinealgewebes, so daß das ganze obere Femurende zum Vorschein kam.

3 Wochen nach dem Unfall wurde der Oberschenkelkopf abgestoßen und einige Tage später wurde die Resektion in der Höhe des kleinen Trochanter von der Perinealwunde her vorgenommen. Die Reposition des Femur geschah dann mit Leichtigkeit. Tamponade der Wundhöhle mit Jodoformgaze. Anlegen eines Verbandes zur Haltung des Beines in guter Stellung.

Der Kräftezustand des Patienten nahm immer mehr ab und bei Vorstellung des Falles stand sicherer Exitus in kürzester Zeit in Aussicht.

22. Katz: Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. XXXIII. Heft 2.

Verfasser berichtet über einen sehr instruktiven Fall von zentraler Luxation, bei welchem in vivo die richtige Diagnose gestellt und zugleich auch eine Zerreißung des Darmes konstatiert wurde.

Der betreffende Patient wurde beim Abladen von Baumstämmen von einem ausgleitenden Holze gegen die linke Hüfte getroffen und zu Boden geschleudert.

Der Mann wurde in leicht benommenem und sehr elendem Zustande ins Spital gebracht. Das Abdomen gespannt, mäßig aufgetrieben und auf Druck speziell in der linken Inguinalgegend schmerzhaft; daselbst findet sich auch ein großes Blutextravasat; ein kleineres in der rechten Leistengegend. In der unteren Abdominalregion findet man Dämpfung. Kein Erbrechen.

Die Beckenschaufel scheint beweglich. Linkes Bein nach außen rotiert und stark verkürzt, aktiv nicht beweglich.

Starker Zug und Innenrotation gleichen die Verkürzung aus und die Bewegungen des Oberschenkels im Hüftgelenk können mit einiger Einschränkung nach allen Richtungen ausgeführt werden.

Exitus erfolgte eine Stunde nach Aufnahme unter zunehmender Herzschwäche.

Das Sektionsprotokoll gebe ich in den Worten des Verfassers wieder:

„Nach Eröffnung des Abdomen findet sich dasselbe mit breiigem Kot angefüllt. Das Kolon ist am Übergang des Colon descendens in die Flexura sigmoidea quer durchgerissen. Die Ränder der Darmlumina sind glatt. Parallel der Articulatio sacro-iliaca verläuft beiderseits je eine Fissur des Ileum nach abwärts, von der Articulatio etwa fingerbreit entfernt. Eine dritte Fissur resp. Infraktion findet sich am rechten horizontalen Schambeinast, dieselbe erreicht beinahe das rechte Foramen obturatorium. Links steht der Femurkopf im Becken. Die vorderen zwei Drittel der Pfanne sind erhalten, das hintere Drittel ist in zwei Teile auseinandergesprengt, davon liegt ein dreieckiger Splitter von ca. 3 cm Seitenlänge in der hinteren, oberen Begrenzung der Kreuzbeinexkavation; ein größerer, welcher den hinteren, unteren Teil der Pfanne und den größeren Teil des Os ischii enthält, steht mit dem Becken noch in loser Verbindung und wird vom Caput femoris nach hinten und innen gedrängt. Der obere Teil der Pfanne in Verbindung mit dem Os ilei ist abgebrochen. Das Ligamentum ileo-femorale (Bertini), sowie pubofemorale wie überhaupt die ganze Kapsel sind abgerissen.

An dieser Stelle möchte ich die Krankengeschichte des Patienten aus dem Bürgerspital Luzern eingehend anführen, da sie sowohl in betreff der Vervollkommnung der diagnostischen Mittel als auch des erhaltenen Resultates von Interesse sein wird.

23. B. A., 44 Jahre alt, Weinhändler, gibt an, früher an Darmkatarrh gelitten zu haben. In den letzten Jahren sollen Beschwerden von seiten des Herzens bestanden haben.

In der Nacht vom 4. November 1901 stieß er mit einem andern, ihm entgegenfahrenden Wagen so heftig zusammen, daß er vom Sitze seines Fuhrwerks über den Kopf des Pferdes zu Boden geschleudert wurde. Über die Art und Weise des Aufschlagens auf die Erde kann sich Patient nicht erinnern.

Er konnte sich nicht mehr erheben, fühlte heftige Schmerzen in der rechten Hüfte und Schulter und mußte nach Hause transportiert werden.

Der konsultierte Arzt konstatierte: Kollumfraktur rechts, Bluterguß im Abdomen, und ordnete für den nächsten Tag die Überführung ins Krankenhaus an.

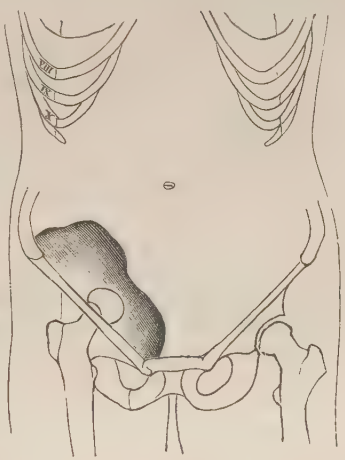

Fig. 1.

Beim Eintritt ins Spital am 5. November zeigte Patient folgenden Status:

Schmächtig gebauter, mäßig ernährter Mann. Gesicht leicht hyperämisch, Züge nicht verfallen. Große Schwäche.

Lungen: Beiderseits Emphysem.

Herz: Puls schwach, unregelmäßig, 100—110 pro Minute. Dämpfung eingeschränkt. An der Spitze und über dem Sternum feines systol. Geräusch.

Abdomen: Wenig gespannt; in der rechten Ileocoecalgegend ist die Bauchhaut leicht vorgewölbt und der Leib daselbst druckempfindlich. Palpatorisch fühlt man einen prall gespannten Tumor mit glatter Oberfläche, der sich von der Symphyse her im Bogen handbreit über dem Lig. Pouparti bis ca. 3 cm über die Spina ant. sup. ilei hinzieht.

Perkussorisch zeigt sich eine genau der Palpation entsprechende Dämpfung:

Aus dem rechten Leistenring wölbt sich eine reponible, hühnereigroße Hernie gegen das Skrotum zu vor.

Die Gegend des rechten Lig. Pouparti bis zum Trochanter zeigt diffuse Schwellung und Rötung, welche sich bis gegen das Tuber ischii hinziehen.

Auf seitliche Kompression an den Darmbeinschaufeln ist das Becken mäßig druckempfindlich, jedoch besteht heftiger Schmerz bei Druck auf den Trochanter, auf das Hüftgelenk an der vorderen und hinteren Zirkumferenz der Pfanne und auf das Tuber ischii.

Die Digitaluntersuchung per rectum ergibt eine starke, in die rechte Beckenhälfte hineinragende Vorwölbung.

Wegen des starken abdominellen Blutergusses wird von einer sehr intensiven Palpation mit Bewegung des Beines abstrahiert.

Da Patient Urindrang hat und nicht spontan urinieren kann, wird mit Metallkatheter, der auf kein Hindernis stößt, klarer Urin entleert, der frei von Eiweiß und Zucker. Die Dämpfung im Abdomen bleibt nach Entleerung der Blase gleich wie vorher. Der später abgehende Kot ist nicht blutig, hart.

Das rechte Bein liegt in totaler Streckung, aber leichter Außenrotation, welche mit geringer Kraft korrigiert werden kann, sinkt aber bei Nachlassen derselben allmählich wieder in die falsche Stellung zurück.

Die Länge des rechten Beines differiert um $1^1/_2$ cm gegenüber dem linken im Sinne der Verkürzung. Aktive Bewegung im rechten Oberschenkel fast vollständig aufgehoben. Sehr vorsichtige passive Bewegungen im Hüftgelenk verursachen Schmerzen, man nimmt deutliche Krepitation wahr; die Bewegungen sind mit Ausnahme stärkerer Außenrotation und Abduktion frei.

Bei Betrachtung der Lage des rechten Trochanters zum Becken fällt sogleich eine ganz bedeutende Verminderung der Distanz zwischen Trochanter und Symphyse gegenüber links auf.

Die Maße sind:

Rechts 16 cm, links $21^1/_2$ cm.

Die Trochanterspitze liegt $1^1/_2$ cm über der Roser-Nélatonschen Linie.

In sagittaler Richtung zeigt der Trochanter keine Verschiebung, weder nach vorne, noch nach hinten.

Beim Versuche, den Trochanter nach außen in annähernd normale Stellung zu bringen, klagt Patient über große Schmerzen und ist es ohne Anwendung von Gewalt nicht möglich eine Veränderung der Stellung zu erzielen.

Rechte Schulter bis Mitte des Oberarms geschwollen; Bewegungen im Schultergelenk schmerzhaft. Eine ernstliche Verletzung jedoch nicht nachweisbar.

Nach der mit aller Schonung vorgenommenen Untersuchung ist Patient sehr schwach und wird zu Bett gebracht. Rechtes Bein in Schiene hochgelagert. Eisbeutel auf die Ileococcalgegend. Excitantia.

In den folgenden Tagen ist der Verletzte noch sehr schwach und klagt über heftige Schmerzen im Hüftgelenk und der Schulter.

Am 4. Tage nach Eintritt: Starkes Herzklopfen und Engigkeit. Puls 90, unregelmäßig, das systolische Geräusch über der Spitze des Herzens laut, scharf akzentuiert. Abendtemperatur steigt bis 39° C., ohne daß dafür ein anderer Grund als die Beckenverletzung und der mächtige Bluterguß aufgefunden werden konnte.

Da man befürchtete, daß das extraperitoneale Hämatom ev. infiziert worden sei, wurde der Erguß mittelst Pravazspritze punktiert und mikroskopisch und bakteriologisch untersucht. Das mikroskopische Präparat ergab ein reines Blutgerinnsel und die Kulturen zeigten kein Wachstum.

Nach einer Woche waren die Temperaturen wieder normal. Die Schwellung am Hüftgelenk ging zurück und es zeigte sich nun ausgedehnte hämorrhagische Verfärbung.

Der abdominale Bluterguß zeigte anfänglich sehr wenig Tendenz zur Resorption, verschwand aber in ca. 3 Wochen total. Das Allgemeinbefinden besserte sich nur sehr allmählich, ebenso beanspruchte die Kompensation der Herzstörung längere Zeit.

Durch Faradisation wurde so gut wie möglich die Atrophie der Beinmuskulatur zu verhindern gesucht; später Massage, aktive und passive Bewegungen, so daß nach 2 Monaten wieder recht ausgiebige aktive Beweglichkeit des rechten Oberschenkels vorhanden war und Patient mit Hilfe eines Wärters und Krücken gehen konnte.

Beim Austritt am 18. Januar 1902 fühlte sich Patient sehr wohl.

Die Muskulatur beider Unterextremitäten sehr atrophisch.

Aktiv kann der Oberschenkel im Hüftgelenk bis zu 90 ° flektiert werden, passiv bedeutend ausgiebiger, jedoch fühlt Patient dabei noch Schmerzen.

Die Abduktion, besonders aber die Rotation nach innen und außen, sind eingeschränkt, und bei starker Innenrotation verspürt der Kranke große Schmerzen im Beckeninnern. Druck auf die Beckenknochen nirgends mehr schmerzhaft.

Die Untersuchung der rechten, inneren Beckenwand vom Rektum aus ergibt einen ca. apfelgroßen Tumor, der bei Flexion des Beines sich unter dem Finger im oberen Teil bewegt.

Beckenmaße wie beim Eintritt.

Patient geht mit Krücken ganz sicher und ist dabei die Verkürzung des Beines kaum bemerkbar.

Nach einer späteren Mitteilung des Kranken (1 Jahr nach dem Unfall), soll sein Befinden ein vorzügliches sein. Er geht ohne jegliche Stütze. Der rechte Oberschenkel wird immer mobiler, auch in Rotation und Abduktion. Märsche bis zu 4 Stunden in ziemlich steilem Gelände können ohne größere Ermüdung ausgeführt werden, und mit ganz besonderem Stolze erzählt mir der 45-Jährige, daß er zwei Abende hindurch ohne auszusetzen getanzt habe.

Die Verkürzung korrigiert er durch leichte Erhöhung des Stiefelabsatzes.

Um unsere Diagnose noch durch das Bild zu erhärten, fertigte ich nach Resorption des extraperitonealen Hämatoms ein Radiogramm des gesamten Beckens an. Die recht gelungene Aufnahme gibt Tafel III wieder.

Auf diesem Bilde springt vor allem die Dislokation des rechten Schenkelkopfes in die Augen, da er tief im Beckeninnern steht. Der Femur ist nirgends frakturiert mit Ausnahme der Ansatzstelle des Lig. teres, woselbst ein kleiner Ausriß stattgefunden hat. Die Linea innominata zeichnet nur sehr schwach, scheint aber nicht frakturiert. Der obere Rand der Gelenkpfanne ist genau erkenntlich, jedoch ist die Zeichnung der Pfanne in der unteren Hälfte total verschwunden. Ramus inf. ossis ischii dicht vor dem Tuber mit unbedeutender Dislokation frakturiert; der aufsteigende Ast ist am Übergang in das Acetabulum aus seinem Zusammenhang mit demselben herausgesprengt

und wird durch den Femurkopf gegen die Beckenhöhlung hineingedrängt. Andere Verletzungen der Beckenknochen sind auf dem Bilde nicht nachweisbar.

Leider sind die Krankengeschichten der von mir zusammengestellten Fälle in mancher Hinsicht äußerst mangelhaft, da mir meist nur die Referate über die in medizinischen Versammlungen gehaltenen Vorträge zur Verfügung standen. Es fehlen sehr oft die Altersan-

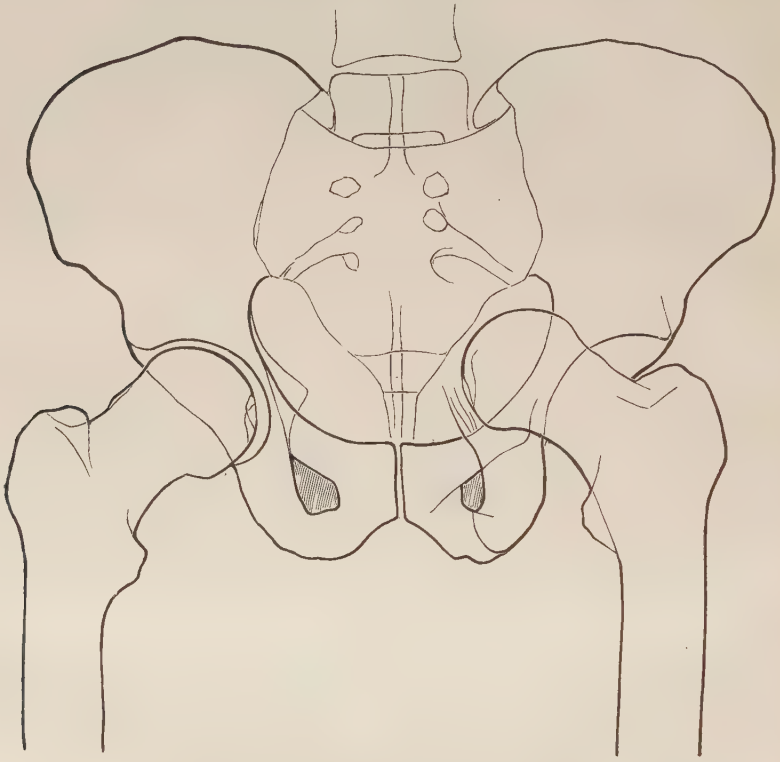

Fig. 2.

gaben, fast immer Temperaturmessungen, sowie Bemerkungen über Endresultat und Nachuntersuchungen und ganz besonders über event. vorhandene Beschaffenheit des Knochensystems, woraus in ätiologischer Hinsicht neue Schlüsse gezogen werden könnten.

Über das Zustandekommen der einseitigen Luxatio centralis bei normaler Beschaffenheit der Knochen kann wohl kaum ein Zweifel bestehen, da der Mechanismus fast immer derselbe ist, werde die Verletzung durch Fall aus beträchtlicher Höhe auf die

Trochantergegend gegen einen immobilen Gegenstand hervorgerufen, oder wirke eine sehr intensive Gewalt auf die seitlichen Beckenpartien ein. Im ersteren Falle wird das Becken resp. das Acetabulum über den fixierten Femurkopf gestülpt, im anderen Falle ist das Becken fixiert und der Femurkopf ist der Keil, der durch die Pfanne getrieben wird.

Bei diesem Vorgange wird, wie aus den angeführten Fällen meist deutlich zu ersehen ist und wie dies schon Cooper betonte, die Gelenkspfanne annähernd in die sie ursprünglich bildenden Knochenstücke auseinander gesprengt, die nicht mehr zusammenhängenden und dadurch äußerst geschwächten Teile des Pfannenbodens vermögen dem mächtigen Anprall des Femurkopfes nicht mehr zu widerstehen, werden zertrümmert und umgeben als scharfer Splitterkranz den mehr oder weniger tief ins Becken eingedrungenen Schenkelkopf.

Wie verhält sich aber der Mechanismus bei doppelseitiger Zertrümmerung der Pfanne und Stand der Köpfe im Becken? Leider können wir zur Erklärung den so interessanten Fall 15 nicht genügend verwerten, wissen wir ja nicht einmal genau, wie die Verletzung zustande gekommen ist.

Am einfachsten gestaltet sich die Erklärung bei Fall auf die eine Seite und gleichzeitigem Schlag auf die andere Trochantergegend durch nachstürzende Trümmer oder bei Verschüttung. Dabei würde in der oben beschriebenen Weise die Pfanne das eine Mal durch direkten Fall auf den Trochanter, das andere Mal durch Schlag auf den Trochanter zertrümmert und perforiert.

Schwieriger ist der Mechanismus bei gleichzeitigem Fall auf beide Füße zu erklären. Sind dabei beide Beine in Ruhestellung, so muß doch, bei der winkligen Abknickung der Femurachse beim Übergang des Halses in den Schaft eher eine Collumfraktur, oder wenn der Hals Widerstand leistet, eine Absprengung des Pfannenrandes zustande kommen als eine Acetabulumfraktur.

Leichter zu begreifen ist das Zustandekommen bei gleichzeitigem Auffall in mittlerer Spreizstellung beider Beine, dabei müßten aber auch die beiden Extremitäten an einem seitlichen Ausweichen durch irgendwelche schweren oder fixierten Gegenstände verhindert werden, damit die Achse der Kraftentfaltung direkter auf den Pfannenboden und ganz besonders den unteren, weniger kräftigen Abschnitt einwirken könnte.

Genaueren Aufschluß über das Entstehen der Luxatio centralis geben uns weder die Versuche von Messerer noch von Kusmin; den beiden Autoren gelang es nicht unter normalen Verhältnissen

diese Verletzung zu erzeugen. Virevaux gelang es unter 17 Experimenten mit Schlag auf den Trochanter nur ein einziges Mal den Kopf durch die Pfanne ins Beckeninnere zu treiben. Der eine Versuch mit Schlag auf das Knie blieb überhaupt erfolglos.

Der Grund warum das Leichenexperiment fast nie gelang und weshalb auch unsere Verletzung zu den seltensten des Beckens gehört, braucht kaum allzuweit gesucht zu werden, denn er liegt nach meiner Auffassung in der großen Beweglichkeit des Schenkelkopfes im Hüftgelenk, bedingt einerseits durch die sphärische Oberfläche des Kopfes und die parallel eingeschliffene Pfanne, andererseits durch die vortreffliche Gleitfähigkeit infolge des synovialen Überzuges der beiden Flächen. Trifft die einwirkende Gewalt den Trochanter nicht ganz genau in der Fortsetzung der Längsachse des Schenkelkopfes und -halses so vollführt der Oberschenkelknochen eine Drehung, die Kraft wirkt nicht mehr direkt auf den Pfannengrund, und es entsteht dann viel eher eine gewöhnliche Beckenfraktur, ein Bruch des Halses oder des Trochanter oder infolge Zerreißung der Kapsel durch Überhebelung des Kopfes über den Pfannenrand eine Luxation.

Ein weiterer Grund liegt jedenfalls auch in der verschiedenen Dicke der Wandung des Pfannengrundes, die ja bekanntlich sehr schwankend. Genauere Angaben über diese Verhältnisse fehlen leider ganz.

Ein Punkt, glaube ich, ist bei den bisherigen Erklärungsversuchen und Experimenten zu sehr außer acht gelassen worden, nämlich die Geschwindigkeit der einwirkenden Gewalt, denn ist diese sehr groß, so hat sie bereits ihre Wirkung auf den Pfannengrund ausgeübt bevor sie auf die schwachen Partien der Umgebung übertragen werden konnte.

Hinsichtlich des Alters der Verletzten sind wenig positive Anhaltspunkte vorhanden, und es schwanken die nur in 10 Fällen angeführten Zahlen zwischen dem 11. und 63. Altersjahr.

Daraus einen Schluß auf abnorme oder physiologisch veränderte Knochen zu ziehen, wäre kaum angezeigt.

Von den 23 Verletzten sind nur 2 weiblichen Geschlechtes und wie bei all den Frakturen, die meist bei schwerer Arbeit entstehen, ist auch hier das männliche Geschlecht das bevorzugte.

Eine ganz untergeordnete Rolle spielen bei der Luxatio centralis, im Gegensatz zu den übrigen Luxationen im Hüftgelenk, der Bandapparat und die Kapsel. Von Bedeutung sind sie eigentlich nur zur Erklärung der bei Luxatio centralis als typisch bezeichneten Außenrotation und ziemlich leichten Beweglichkeit des Oberschenkels.

Je intensiver die Läsion der Befestigungsapparate, um so größere Beweglichkeit erlangt der luxierte Knochen und um so leichter kehrt das Bein, nach künstlichem Redressement, durch sein eigenes Gewicht und den Zug der Glutaei, des Pyriformis, der Obturatoren und des Quadratus wieder zur Außenrotation zurück, wenn die redressierende Kraft zu wirken aufgehört hat.

In leichten Fällen, wo nur der Femurkopf im Beckeninnern steht, braucht der Bandapparat gar nicht zerrissen zu sein, damit das leichte Zurückgleiten in die fehlerhafte Stellung zustande kommt, denn durch den Stand des Trochanters am Pfannenrand werden die Insertionspunkte der Bänder und der Kapsel einander derart genähert, daß eine lockere, zirkuläre Falte entstehen muß, welche im Gegensatz zu den übrigen Luxationen eine vermehrte Beweglichkeit gestattet. —

Wenn wir unsere Fälle auf die Güte der intra vitam gestellten Diagnose etwas näher prüfen, so sehen wir, daß bei 23 Verletzten 6 mal die richtige Diagnose gestellt wurde, in 5 Fällen besitzen wir keine näheren Angaben und in den 12 übrigbleibenden Fällen hatte erst die Obduktion den richtigen Tatbestand zu Gesichte gebracht.

Woher stammt dieser große Teil von Fehldiagnosen?

Zum Teil scheiterte die genaue Untersuchung an dem elenden Zustande der Verletzten, zum Teil wurde die intraabdominelle, für die Verlagerung des Femurkopfes ins Beckeninnere allein beweiskräftige Untersuchungsmethode unterlassen und in nicht allerletzter Linie scheint dabei die relativ häufige Unkenntnis der Verletzung beteiligt zu sein.

A. Katz hat aus den ihm bekannten Krankengeschichten über zentrale Luxation folgenden Symptomenkomplex zusammengestellt:

„In den meisten Fällen besteht Außenrotation mit oder ohne größere Verkürzung des Beines. Schmerz bei Bewegung, bei Druck auf den Trochanter, bei tiefem Atmen und Husten, dumpfer Schmerz im Leib, Schmerzen im Hüftgelenk, hochgradige Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen im Becken, Unfähigkeit das Bein aktiv zu bewegen, Neigung desselben, in die verkürzte Stellung zurückzukehren, Hämatom über dem großen Trochanter, Abweichen desselben aus der Roser-Nélatonschen Linie, in seltenen Fällen Krepitation.

Die Merkmale, welche mit Sicherheit auf Luxatio centralis hinweisen, sind:

1. Die Leichtigkeit, mit der sich der nach außen rotierte Fuß in seine normale Lage zurückbringen läßt und die Neigung desselben, sofort wieder in die fehlerhafte Stellung zurückzukehren.

2. Das Ergebnis der Rektaluntersuchung, bei welcher das Vorspringen des Kopfes und Pfannenrandes ins Becken zu fühlen ist."

Unter der Fülle der angeführten Symptome vermisse ich ganz besonders eines, das bei der Verlegung des Schenkelkopfes in die Beckenhöhle vorkommen muß und bei bloßer Betrachtung des Beckens in die Augen springt, nämlich die Verkürzung der Distanz zwischen Symphyse und Trochanter der verletzten Seite.

Auch auf ein anderes Symptom möchte ich aufmerksam machen, dem man bis dahin eigentlich nie Beachtung geschenkt hat. Es ist das in den Fällen 5, 8, 10, 11, 13, 18 und 23 beobachtete extraperitoneale, subseröse Hämatom.

Ein solches ist in erster Linie beweisend für Beckenfraktur ohne Eröffnung des Peritoneum. Ist dann aber zugleich eine Vertiefung des Trochanters, d. h. eine Verkürzung der Distanz zwischen Symphyse und Trochanter vorhanden mit Stand des letzteren in der Axillarlinie, so müssen wir an Luxatio centralis denken. Verminderung der Distanz zwischen Trochanter und Symphyse ist ja auch eines der Hauptmerkmale bei Collum- oder Caputfraktur, eine gleichzeitige Beckenfraktur gehört aber zu den größten Seltenheiten.

An dieser Stelle möchte ich noch auf einen Punkt aufmerksam machen, der zugleich begründen soll, warum ich einzelne Krankengeschichten als zweideutig beiseite gelassen. Es handelt sich gerade um die eben besprochene Verkürzung der Distanz zwischen Trochanter und Symphyse. Diese kann bei intaktem Femur sehr wohl vorhanden sein, ohne daß eine Luxatio centralis besteht, es müssen nur genügend Frakturen der betreffenden Beckenhälfte vorhanden sein, um die Seitenwand der Mittellinie in toto zu nähern.

Es ist also keineswegs begründet, nur gestützt auf dies Symptom eine Luxatio centralis anzunehmen, ohne durch Rektal- oder Röntgenuntersuchung das Verhältnis zwischen Beckenwand und Mittellinie einerseits oder Femurkopf und Acetabulum andererseits richtig gestellt zu haben.

Das fast von allen Autoren als geradezu typisch angenommene Symptom besteht in der Außenrotation des Beines, der leichten und meist wenig schmerzhaften Redressionsmöglichkeit und dem ebenso konsequenten Zurücksinken in die fehlerhafte Stellung nach Aufhören der redressierenden Gewalt. Worin dies Symptom seinen Grund hat, wurde oben bei Besprechung der Beteiligung des Befestigungsapparates bereits erwähnt. Es muß aber nicht wundernehmen, wenn dies Symptom in einigen Fällen nicht vorhanden ist oder gar Innen-

rotation beobachtet wird, denn es ist ja leicht denkbar, daß durch Einkeilung des Caput, Coecum oder Trochanter zwischen die Splitter oder Frakturränder der Pfanne der Oberschenkel ziemlich energisch fixiert werden kann. In extremen Fällen, wie bei demjenigen von Gallez, wo der Oberschenkelkopf sich einen Weg durch die hinteren Beckenpartien verschafft hat, wird eo ipso an keine solche Beweglichkeit zu denken sein.

Das allein sichere und in allen Fällen leicht nachweisbare Symptom ist das Vorspringen des Femurkopfes und event. der Pfannentrümmer ins kleine Becken.

Daß somit die vaginale oder rektale Untersuchung weitaus die zweckentsprechendste ist, leuchtet sofort ein. Schon A. Cooper wies darauf hin, daß bei Frauen eine genaue Prüfung der inneren Beckenwand per vaginam ausgeführt werden sollte. Malgaigne ermahnte dann als erster zur rektalen Untersuchung, und ganz besonders warm stehen Morel-Lavallée und Böckel für diese Methode ein.

Die Trümmer der Beckenwand und des Acetabulum, sowie das luxierte Caput sind für den ins Rektum eingeführten Finger immer erreichbar, und kann die Untersuchung in Narkose ausgeführt, das Bein beliebig flektiert und rotiert werden, so ist nach Erschlaffung der Gewebe der Befund noch ein prägnanterer.

Die intraabdominelle Untersuchung soll deshalb, da sie nicht nur die sicherste, sondern auch schonendste ist, niemals unterlassen werden, wenn die durch das Maß nachgewiesene Verkürzung der Distanz zwischen Symphyse und Trochanter ohne sagittale Verschiebung des letzteren die oben beschriebene Außenrotation und event. beobachtete extra- oder intraperitoneale Ergüsse auf Luxatio centralis hinweisen, oder unsere Diagnose zwischen Beckenfraktur, Schenkelhals- oder Kopffraktur und Luxatio centralis offen steht.

Besteht nach dieser kombinierten Untersuchung noch ein Zweifel, ob eventuell eine Schenkelhals- oder -kopffraktur mit Beckenfraktur vorliege, so werden wir dessen mit einem Schlage vermittelst einer guten Röntgenaufnahme enthoben. Den Beweis liefert unser Radiogramm, das den ganzen Oberschenkelknochen absolut intakt darstellt.

Wenn schon, trotz der Fortschritte auf dem Gebiete der Radiographie, eine einwandsfreie Beckenaufnahme nicht immer gelingt, so wird es doch auch mit weniger vollkommenen Apparaten möglich sein, das Verhältnis zwischen Schenkelkopf und Pfanne und die Beschaffenheit des Femurhalses zu Gesicht zu bringen.

Obschon zum Zwecke der Vergleichung eine Aufnahme des gesamten Beckens oder eine Doppelaufnahme der beiden Hüftgelenke angestrebt werden sollte, ist sie nicht absolut notwendig, denn bei senkrechter Einstellung der Röhre auf die Vorderseite des Hüftgelenks, Innehaltung einer Röhrendistanz von mindestens 50 cm und Normalstellung des Beines wird kaum ein Fehler gemacht werden können.

Bei Beachtung dieser Vorsichtsmaßregeln ist die abnorme Lage des Kopfes zur Pfanne auch für den weniger geübten Beobachter eine so in die Augen springende, daß man sich damit schon eine genügende Vorstellung machen kann.

Ich glaube somit zur Genüge klargelegt zu haben, daß wir durch schonende und den Patienten in keiner Weise schädigende Untersuchung die Luxatio centralis mit absoluter Sicherheit nachweisen können. Es sind somit alle forcierten Bewegungen im Hüftgelenk zu verwerfen, ganz besonders wenn sie dazu dienen sollten nur den Beweis der Krepitation zu liefern, da das Vorhandensein derselben in keiner Weise ausschlaggebend ist und durch rohe Manipulation erneute Blutung, ja sogar Verletzung der Baucheingeweide und schwere nachfolgende Infektionserscheinungen hervorgerufen werden können.

Mit der sicheren Beweisleistung des Vorhandenseins einer zentralen Luxation ist aber unsere Arbeit nicht getan, denn, wie aus den angeführten Krankengeschichten ersichtlich, handelt es sich oft um recht schwerwiegende, das Leben bedrohende Nebenverletzungen, die unsere Hilfe rascher in Anspruch nehmen, als die Hauptverletzung selbst.

Als leichteste, aber meist nicht zu beseitigende Komplikation ist zu nennen die Läsion von Nerven. Im Falle Morel-Lavallée wurde der Nervus obturatorius aus seiner normalen Bahn derart disloziert, daß er über oder in die neugebildete fibröse Gelenkkapsel zu liegen kam und dadurch beträchtliche Schmerzen verursachte. Ebenso führt Lendrick die nach der Verletzung in seinem Falle bestandenen Schmerzen auf die Reizung zurück, welche ein Knochensplitter auf den Nervus obturatorius ausübte.

Eine schwerere Komplikation besteht in der Verletzung von Blutgefäßen, die sich, mehr oder weniger umfangreich, immer einstellen muß. Sind nur kleinere Gefäße betroffen, so ist die Verletzung nicht von Bedeutung; sind aber größere Gefäße lädiert, so markiert sich der Blutaustritt bei intaktem Peritoneum als deutliche Dämpfung und Tumor über dem Lig. Pouparti der verletzten Seite. Im Falle 19 erreichte das Hämatom sogar die Niere und auf der nicht frakturierten Seite die Höhe der Beckenschaufel.

Ist das Peritoneum zerrissen, so muß das Blut als frei beweglicher Erguß in der Bauchhöhle nachzuweisen sein.

Das Leben direkt bedrohend und wahrscheinlich fast immer zum Tode führend sind die Verletzungen des Darmes. Nach Katz entstehen dieselben bei intakten Bauchdecken:

Durch Quetschung des Darmes, Einreißen der Darmwand infolge Überschreitung der Elastizität, Berstung der gefüllten Darmschlinge oder Verletzung durch Knochensplitter.

Eine interessante Ergänzung zu den Erläuterungen von Katz bietet uns die Arbeit von Morel-Lavallée, worin zum Schlusse des Sektionsbefundes gesagt wird:

„L'intestin adhérait au cal qui s'était formé autour de la fracture du pubis, et il s'était glissé entre les fragments de celle-ci comme s'il eût voulu faire hernie au dehors."

Infolge Verkleinerung des Volumens der Abdominalhöhle und der Erhöhung des abdominellen Druckes durch Eindringen des Femurkopfes in das Becken und Impression der in weiter Ausdehnung frakturierten, das Hüftgelenk bildenden Knochen, bei gleichzeitig reflektorischer Kontraktion der Muskulatur der Bauchdecken und des Bauchfells, versuchte der Darm auszuweichen und wurde zwischen die Fragmente des Schambeins geklemmt und in dieser Lage festgehalten, ohne daß eine Läsion stattgefunden hatte. Es hätte aber nur noch eines ungeschickten Transportes oder roher Manipulationen bedurft, um den Darm zu eröffnen und der Ausgang wäre ein anderer geworden Ganz ähnlich erklärt sich die Darmadhärenz im Falle von Lendrick.

Verletzungen der Blase begegnen wir im Falle 17 und 20, beide mit tödlichem Ausgang. Bei Fall 20 wurde die Blasenwunde durch einen Splitter des Schambeinastes erzeugt.

In mehreren Fällen beobachtete man Retentio urinae ohne Abgang von Blut aus der Harnröhre und der Urin war mittelst des Katheters immer leicht zu entfernen. Eine ernsthaftere Verletzung konnte also nicht stattgefunden haben und hat dies Symptom offenbar seinen Grund in einer Blasenlähmung, welche, wie Lossen angibt, als bloße Kontinuitätslähmung bei schweren Gewalteinwirkungen auf die Bauchdecken, oder Erschütterung des Stammes oder des ganzen Körpers zu betrachten ist; oder nach der Ansicht Roses infolge Verminderung oder Aufhebung der Bauchsperre sich einstellt, weil die Muskeln der Bauchdecken an den frakturierten Schambeinknochen ihren Halt verloren haben, was leicht bewiesen werden kann, wenn man, wie fast immer möglich, durch Druck mit der flachen Hand auf das Abdomen die Blase zur Entleerung bringt.

Des weiteren ist es jedem Chirurgen bekannt, daß solche Funktionsstörungen der Blase sehr oft nach Zerrung oder Reizung des Peritoneum post operationem beobachtet werden, wie dies ja bei schweren Beckenbrüchen in hohem Maße der Fall ist.

Eine auffallende Erscheinung ist das Fehlen von Verletzungen der Urethra und der Ureteren, und der Ausspruch Rosers: „Kaum ein vorderer Beckenwandbruch ohne Harnröhrenzerreißung“ dürfte infolgedessen, wie das auch schon durch Katzenelson betont wurde, als zu weit gehend betrachtet werden. Nach der Ansicht Kusmins zerreißt die Harnröhre meist in der dünnen Pars membranacea, wo sie durch die Faszien- und Muskelschicht des Lig. triangulare oder Diaphragma urogenitale hindurchtritt, und die Läsion soll niemals ausbleiben, wenn die Knochen, an denen letztere befestigt sind (Ramus descendens pubis und ascendens ichii) brechen.

Somit ist es doch gewiß recht eigentümlich, daß, obschon Os pubis und ischii in mehreren von unseren Fällen einzeln oder beide zugleich frakturiert waren, dennoch keine Harnröhrenverletzungen eingetreten sind.

Eine Erklärung für die Unversehrtheit der Ureteren kann in der Lage des Musculus ileo-psoas gefunden werden. Die medialen Portionen dieses Muskels verlaufen zwischen der inneren Wand des Hüftgelenks einerseits und dem Ureter und dem obern Teil der Blase andererseits. Werden nun im Momente der Pfannenzertrümmerung Knochensplitter ins kleine Becken geschleudert, so fängt sie das dicke Muskelpolster wie ein Kugelfang auf und die Harnleiter bleiben unversehrt. Daß die Annahme richtig ist, beweist Fall 11.

Infolge der Verletzung von Blutgefäßen, des Darmes und der Blase kann bei eröffnetem Peritoneum ein freier Flüssigkeitserguß in der Bauchhöhle entstehen, und es ist in Hinsicht auf die nachträglich einzuschlagende Therapie von Bedeutung, zu wissen ob die Flüssigkeit aus Blut, Stuhl oder Urin besteht.

Am einfachsten erhalten wir darüber Aufschluß durch die absolut unschädliche Probepunktion. Eine solche ist aber auch bei extraperitonealen Ergüssen bei intaktem Peritoneum angezeigt, denn es ist auch hier nicht gleichgültig, ob resorbierbares Blut oder zur Sepsis führender Urin das Beckenzellgewebe erfüllt.

Nach dem Ergebnis der Nebenuntersuchungen hat sich die Therapie zu richten und sie ist deshalb keine einseitige, sondern muß sich jeweilen den Verhältnissen anpassen und es ist, wie überall, auch hier die Kunst des Individualisierens ein Hauptfaktor zur Erreichung des besten Resultates.

Betrachten wir in erster Linie die Behandlungsweise bei inkomplizierten, d. h. ohne Verletzung der Abdomialorgane entstandenen Luxationen:

Bei unbedeutenden Dislokationen des Femurkopfes sind Ruhelage, seitlicher permanenter Gewichtszug und Längsextension angezeigt.

Sitzt der Kopf aber tiefer im Becken und ist er durch seitlichen Zug mittelst breiter Tuchbinde und Extension ohne rohe Gewalt nicht in die Pfanne zurückzubringen, so wird die nämliche Prozedur wegen der Aufhebung des ganz bedeutenden Muskelzuges in tiefer Narkose besser zum Ziele führen. Hier wird ganz besonders eine kräftige und lange fortgesezte seitliche Extension, unterstützt durch Längsextension, anzuwenden sein und es wird trotzdem bei der absolut gebotenen peinlichen Reinhaltung des Rückens nicht allzu leicht sein, den Femurkopf in günstiger Lage zu erhalten.

Eventuell käme auch anfänglich ein bis zum Rippenbogen reichender Gipsverband in Betracht, wenn man der guten Stellung des Femurkopfes sicher ist. Dadurch würde die etwas komplizierte Doppelextension wegfallen und ein Zurückgleiten des Kopfes vermieden.

Stellen sich aber auch in Narkose dem Redressement Hindernisse entgegen, so hat das seinen Grund darin, daß sich Knochensplitter zwischen Kopf und Beckenwand eingekeilt haben, oder das Lumen durch welches der Kopf ins Becken eingetreten, war im Momente der Entstehung durch die Diastase der Knochen weiter und verengerte sich nach Aufhören der Keilwirkung des Kopfes.

In diesem Falle ist das Unglück nicht allzu groß, wie ganz besonders unser Fall 23 sprechend zeigt; denn wie wir aus den Krankengeschichten 3, 6, 7, 14 und 16 sehen, bildet sich eine bindegewebige oder knöcherne Schale über den im Becken stehenden Kopf und die Funktion kann noch eine ganz ordentliche werden.

Das Allgemeinbefinden der Verletzten ist in der Regel in den ersten Tagen infolge Shock ein so schlimmes, daß es weder Untersuchung noch Narkose gestattet. Somit warte man ruhig die Hebung des Kräftezustandes ab, wenn nicht Darm- oder Blasensymptome zu diesen Eingriffen zwingen. Sonst wird man, wenn überhaupt möglich, in Narkose sicher noch zum Ziele gelangen.

Wenn es unmöglich ist, den Femurkopf aus dem Beckeninnern zu befreien oder denselben in normaler Lage zu erhalten, so findet der Schenkelhals an der oberen Lamelle des frakturierten Pfannenbodens, der Trochanter an der Außenfläche desselben eine sichere Stütze. Dennoch glaube ich, sollte immerhin ein Extensionsverband sowohl in Seiten- als in Längsrichtung angelegt werden, vielleicht kann durch

den lange andauernden Zug doch noch ein kleiner Erfolg erzielt werden und zugleich steuert man der allzustarken Verkürzung der Gelenkbänder.

Die Nachbehandlung ist in allen diesen Eventualitäten die gleiche:

Anfänglich größte Ruhe. Nach Verschwinden der Schwellung und ev. vorhandenen tieferen Hämatomen soll so früh wie möglich, d. h. in der 3. oder 4. Woche, mit vorsichtiger passiver Bewegung begonnen werden unterstützt durch öfter zu wiederholendes Aufsitzen des Patienten, ev. auch Fixierung des Beines in verschiedenen Stellungen um die Ankylose so energisch wie möglich zu bekämpfen.

Besonders im Falle der Irreponibilität des Kopfes wird dies Verfahren angezeigt sein, da gerade hier die Tendenz zur Ankylosenbildung eine große ist.

Extension und Bettruhe rate ich je nach der Schwere des Falles mindestens 8—10 Wochen beizubehalten, denn es ist kaum denkbar, daß vor dieser Zeit ein so leistungsfähiger Kallus gebildet werden kann, daß er einen großen Teil des Körpergewichtes zu tragen imstande sein wird. Eine ganz bedeutende Verminderung des anfänglich guten Resultates wäre die Folge der Überstürzung. Unter vorsichtig zu steigernder Belastung und ausgiebiger orthopädischer Behandlung wird dann ein ganz befriedigendes Resultat zu erzielen sein.

Ein energisches und blutiges Vorgehen erheischt die Verletzung, wenn der Schenkelkopf in schlechter Stellung im Becken fixiert ist, durch Druck auf die Beckenorgane das Leben bedroht oder gar, wie in Fall 21 in der Dammgegend die Weichteile eröffnet hat.

Ist bei dem Unfalle keine Eröffnung der Haut erfolgt, so wird man, sobald es das Befinden des Patienten erlaubt, durch Resektionsschnitt vom Trochanter her die Gelenkpfanne bloßlegen, das Repositionshindernis entfernen und den Femurkopf in bessere Lage bringen. Ich bin der Meinung, daß es nicht angezeigt ist, die Resektion des nicht gangränösen Femurkopfes vorzunehmen wie angeraten wurde. Der luxierte Knochen wird durch genügende Resektion am Becken immer befreit werden können und die Aussichten auf ein späteres funktionelles Resultat sind bessere.

Wie gefährlich es ist, den Kräfteverfall immer größere Dimensionen annehmen zu lassen, bevor man operativ vorgeht, beweist Fall 21. Eine frühzeitige Resektion und Drainage hätte ev. den Ausgang glücklicher gestaltet.

Keine Verzögerung im blutigen Eingriff darf eintreten, wenn Harnwege oder Darmschlingen verletzt sind und Urin oder Kot frei in der Bauchhöhle oder extraperitoneal nachzuweisen sind. Hier

heißt es, in der für diese Verletzungen allgemein üblichen Weise, entweder von den Bauchdecken oder vom Damm her vorgehend die Wunde aufzusuchen, durch Naht zu schließen, gründliche Reinigung vorzunehmen und für leichten Abfluß der Sekrete zu sorgen.

Vereitert durch Infektion von einem auch nur teilweise lädierten Darme aus oder aus andern Ursachen ein extraperitoneales Hämatom, so wird man durch Inzision über dem Lig. Pouparti den Abszeß nach stumpfem Beiseiteschieben des Peritoneum eröffnen und ev. das Hüftgelenk von außen her kontrainzidieren, da man sonst in der schwer zugänglichen Gelenkhöhle der Infektion nicht Herr wird.

Einlegen dicker Drains und Spülungen werden für guten Abfluß des Eiters zu sorgen haben.

Ich halte das blutige Eingreifen bei extra- oder intraabdominellen Ergüssen von Urin und Kot auch bei schlechtem Allgemeinzustand für indiziert, da einerseits ohne dasselbe der Verletzte absolut verloren ist und andererseits doch wenigstens einige Chancen vorhanden sind.

Die orthopädische Nachbehandlung alter ankylosierter Fälle war, wie uns Boeckel berichtet, nicht von sehr großem Erfolg gekrönt und es ist also sehr ratsam, beizeiten die Mobilisierung des Gelenkes anzustreben.

Der Krankheitsverlauf richtet sich im allgemeinen nach der Größe der Nebenverletzungen und des bei schweren Fällen stets beobachteten Shock.

Die leichten, unkomplizierten Fälle haben quo ad vitam eine ganz günstige Prognose. Die Heilungsdauer ist abhängig von der Ausdehnung der Pfannenzertrümmerung und der Raschheit der Konsolidation der Fragmente durch Kallusbildung. Keinenfalls wird man die Belastung des Gelenks vor 2—3 Monaten vornehmen dürfen und die Gesamtheilungsdauer für leichte bis mittlere Fälle wird deshalb immer zwischen 3 und 6 Monaten im Minimum schwanken.

Ob jemals eine Heilung mit absolut normaler Funktion erzielt wurde, ist fraglich, da gerade die Berichte über leichtere Fälle einer genauen Angabe über das Endresultat entbehren.

In den schweren und unzweideutigen Fällen ist eine Restitutio ad integrum nie erzielt worden. Verkürzung des Beines, Einschränkung der Bewegungen im Hüftgelenk, rasche Ermüdung bei Gehen und Schmerzen im Bereiche des Hüftgelenks, des Nervus ischiadicus, cruralis und obturatorius finden wir meistens als Residuen der schweren Fälle mit glücklichem Ausgange verzeichnet.

Ein ganz interessanter und erwähnenswerter Heilungsvorgang besteht in der Bildung einer neuen Gelenkkapsel, eines eigentlichen Gehäuses zur Aufnahme des im Beckeninnern stehenden Femurkopfes.

Bei 5 von 7 mit dem Leben Davongekommenen finden wir diese Erscheinung durch Nachuntersuchung oder durch Sektion bestätigt und da dieser Befund wirklich in jedem später zur Nachkontrolle gelangten Falle gemacht wurde, so erscheint es mir absolut erlaubt, die Bildung einer neuen Pfanne als die Regel zu betrachten.

Welchen Geweben die neue Gelenkkapsel ihre Entstehung verdankt und wie weit sie dem Charakter der normalen Gelenkpfanne gleichkommt, darüber fehlen leider alle Angaben.

Analog der Neubildung anderer Gelenke muß angenommen werden, daß die nach innen versprengten, den Femurkopf kranzförmig umgebenden Splitter des Acetabulum den Grundstein zur neuen Pfanne legen. Die Verbindung derselben zu einem leistungsfähigen Ganzen, besorgt das sie noch teilweise bedeckende Periost. Ob überhaupt eine knorpelige und synoviale Auskleidung der Pfanne beobachtet wurde, ist uns von keinem der angeführten Autoren überliefert worden. Es ist aber auch hier die Annahme gerechtfertigt, daß von Fragmenten, deren Innenfläche noch Reste des Knorpels und der Synovia anhaften, die Bildung einer annähernd normalen Innenbekleidung der neuen Pfanne ausgehen kann.

Da von 23 sicher konstatierten Fällen zentraler Luxation 16 mit Tod endigten, muß diese Verletzung wohl zu den schweren gezählt werden. Der Tod war dabei infolge von Shock oder Sepsis nach Infektion der Blutergüsse, Urininfiltration oder Peritonitis nach Darmruptur eingetreten.

Schlußfolgerungen:

1. Die Luxatio centralis ist eine der seltensten Hüftgelenksluxationen und entsteht bei rascher Einwirkung einer großen Gewalt auf den Trochanter, wobei der Femurkopf durch das Acetabulum ins kleine Becken verlagert wird.

2. Die Hauptsymptome dieser Verletzung bestehen in:

a) Außenrotation des Beines, leichter und meist wenig schmerzhafter Redressionsmöglichkeit und langsamem Zurücksinken in die fehlerhafte Stellung nach Aufhören der redressierenden Gewalt.

b) Verkürzung der Distanz zwischen Symphyse und Trochanter bei Stand des letzteren in der Axillarlinie bei gleichzeitigem Vorhandensein extraperitonealer Hämatome.

c) Vorspringen des Femurkopfes und der Beckentrümmer ins Innere des kleinen Beckens.

3. Der allein sichere Nachweis der Verletzung geschieht durch intraabdominelle Untersuchung von der Vagina oder dem Rektum aus, kombiniert mit einer radiographischen Darstellung des knöchernen Beckens.

4. Die Untersuchung hat wegen der Gefahr von Darm- oder Blasenverletzung so schonend wie möglich zu geschehen.

5. Die Therapie besteht:

a) Bei reponiblem Femurkopf in Anlegung einer seitlichen und einer Längsextension mit baldigem Beginn der orthopädischen Behandlung oder in der Herstellung eines bis über den Rippenbogen reichenden Gipsverbandes.

Repositionsversuche vom Mastdarm her, sind zu unterlassen.

b) Bei irreponiblem Femurkopf: in Hochlagerung in Schiene oder Extensionsverband.

c) Bei Störungen der Beckenorgane durch das Caput femoris oder sehr schlechter Stellung des Oberschenkels: in Beckenresektion und Reposition des Femurkopfes.

d) Bei Komplikationen, wie Blutungen, Läsionen des Darmes und der Harnorgane, in dem für diese Verletzungen allgemein üblichen Vorgehen.

6. Der Verlauf ist:

a) Bei leichten Fällen und zweckentsprechender Behandlung ein günstiger, da im Beckeninnern für den Femurkopf ein neues, funktionsfähiges Gelenk aus den Trümmern des Acetabulum entsteht.

Die Heilungsdauer nimmt mehrere Monate in Anspruch. Invalidität blieb immer bestehen.

b) Bei schweren Fällen tritt meist in kurzer Zeit der Tod infolge von Shock, Sepsis oder Eingeweideverletzung ein.

Zum Schlusse erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Hildebrand und meinem verehrten Chef am Bürgerspital Luzern, Herrn Dr. Robert Steiger, für ihre liebenswürdige Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Bardeleben, Chirurgie. II. Teil.
Bartels, Die Traumen der Harnblase. Archiv f. klin. Chirurgie. 22. Bd.
Boeckel, E., Fracture de la Cavité cotyloïde simulant une fracture du col du fémur. Gazette médic. de Strasbourg. 1873.
Derselbe, De la fracture de la cavité cotyloïde. Gazette méd. de Strasbourg. 1880.

v. Bruns, P., Die Lehre von den Frakturen. Deutsche Chirurgie. Lfg. 27.
Callisen Henricus, Principia systematis. Chirurgiae hodiernae. 1788.
Cooper, A., Treatise of Dislocations and Fractures. (Ins Deutsche übersetzt. Weimar 1821.)
Coote, The Lancet. Sept. 1865.
Dupuytren, Leçons orales de Clinique chirurgicale. 1839.
Earle, C. H., London med. chir. Transactions. 1835.
François, Alfred, Mécanisme rare de fractures du bassin. Paris 1898.
Gallez, L., Observation d'un cas de fracture de la cavité cotyloïde avec Luxation fémorale intrapelvienne. Bulletin de l'acad. roy. de méd. de Belgique. 1899.
Godlee, R. T., A case of perforation of the acetabulum by the head of the femur. Lancet 1896.
Gurlt, E., Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. 1862.
Derselbe, Beiträge zur Statistik der Frakturen und Luxationen. Deutsche Klinik. 1857.
Helferich, Atlas und Grundriß der traumatischen Frakturen und Luxationen.
Hertwig, Zur Kasuistik der Beckenfrakturen. D. I. Greifswald 1898.
Hildebrand, Jahresbericht der ges. Chirurgie.
Höflinger, Die operative Behandlung irreponibler traumatischer Hüftgelenksluxationen. D. I. Zürich 1900.
Hoffa, A., Lehrbuch der Frakturen und Luxationen.
Holmes, T., Displacement of the head of the femur through a fracture of the acetabulum into the pelvis. Transactions of the path.-soc. of London. 1888.
Holthouse, The Lancet. 1859.
Katz, A., Über einen Fall von Luxation centr. cap. femoris mit Darmruptur D. I. Freiburg i. B. 1902.
Katzenelson, Über den Mechanismus der Frakturen des Beckeneinganges und die Verletzungen der Harnorgane. D. I. Berlin 1895.
König, Lehrbuch der Chirurgie.
Krönlein, R. U., Die Lehre von den Luxationen. Deutsche Chirurgie. Lfg. 26.
Kusmin, Über Beckenfrakturen. Wiener med. Jahrbücher. 1882.
Derselbe, Über den Mechanismus der Frakturen des Beckenringes und der Verletzungen der Harnorgane.
Lawson, G., An example of a rather rare accident-namely the driving of the head of the femur through the acet abulum. The Lancet. 1878.
Lendrick, Ch., London med. Gazette. 1839.
Lossen, H., Die Verletzungen der unteren Extremität. Deutsche Chirurgie. 1880.
Michaëlis, O., Münchner med. Abhandlungen. 1891.
Morel-Lavallée, M., Thèse de concours sur les luxation compliquées. Paris 1851.
Moore, C. H., An account of a case of fracture and distortion of the pelvis, combined with an unusual form of dislocation of the femur. London med.-chir. Transactions.
Ohandjanian Amasavp, Étude sur l'enfoncement de l'acetabulum par la tête du femur. Rev. méd. de la suisse romande. 1902.
Opel, Zum Mechanismus und zur Klassifikation der Frakturen des Beckenringes.
Payr, Über blutige Reposition von path. und veralteten traumatischer Luxation des Hüftgelenks bei Erwachsenen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1900.
Riedinger, Über Beckenfrakturen. Archiv f. klin. Chirurgie. 20. Bd.
Rose, E., Beiträge zur Kenntnis der Verletzungen des Rumpfes. Charité-Annalen. 13. Bd. Berlin 1865. Die Diagnostik der einfachen Beckenfrakturen.
Derselbe, Zwei Fälle von Blasenruptur, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 31. Bd. S. 344.
Streubel, Schmidts Jahrbücher. 128. Bd. S. 315.
Swan, Joseph, On injuries of the pelvis. Med. chir. Transactions. 1823.
Tardieu, Fractures du bassin. Thèse de Paris. 1869.
Virevaux, M. J., Des enfoncements traumatiques de la cavité cotyloïde. Thèse de Lyon. 1899.